

Proyecto:

"Estación de Servicios con Expendio de GLP"

PROPONENTE: GALFA S.A.C.I.

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

DISTRITO DE YPANE
DEPARTAMENTO CENTRAL

FINCAS Nº: 3.963
Cta. Cte. Ctral.: 27-0516-03

Andrea Rebeca Samudio Lezcano
ING. AMBIENTAL
Reg. SEAM I 966

AÑO 2016

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO:.....	3
1.2. ETAPAS DEL PROYECTO:.....	3
1.3. SITUACION ACTUAL.....	4
2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	4
3. AREA DE ESTUDIO	4
4.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.....	5
4.2.1. Principales Instalaciones de la Estación de Servicio	5
• REQUISITOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL	6
5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	10
6. IMPACTOS AMBIENTALES	11
6.1. PREVISION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	11
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - DEFINICION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PRECAUCIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS. IDENTIFICACION, ANALISIS, VALORIZACION Y MEDIDAS DE MITIGACION.	12
INCENDIO.....	13
INCENDIO.....	14
8. CAMARAS PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES	20
9. PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL	20
9.1. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE DERRAME DE COMBUSTIBLES EN ESTACIONES DE SERVICIOS (E/S)	22
9.2. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO	23
Caso N° 1: Incendio en horas laborales	23
10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION	25
11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO	26
12. PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL	27
13. RECOMENDACIONES GENERALES	27
14. BIBLIOGRAFIA	31
ANEXOS	80

1. ANTECEDENTES

El proponente es la Empresa GALFA S.A.C.I., quien es propietaria del inmueble en el cual se construye una Estación de Servicios para venta de combustibles derivados del petróleo, expendio de GLP automotriz, venta de GLP fraccionado en garrafas y lubricantes. En la misma se contará también con un minimarket para la venta de artículos varios.

El inmueble está ubicado sobre la Ruta Villeta-Ypane, Distrito de Ypane, Departamento Central, y se halla individualizado con la Finca N° 3.963 Cta. Cte. Ctral. N° 27-0516-03.

La propiedad cuenta con una **SUPERFICIE TOTAL** de 2077 m² 95 cm²

La **SUPERFICIE CONSTRUIDA** es de 1200 m² aproximadamente.

Para regularizar la situación legal del proyecto en lo referente a la Legislación Ambiental vigente, en esta etapa, el PROPONENTE ha contratado los servicios de esta consultoría para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y la presentación del mismo a la SEAM, para la obtención de la Licencia Ambiental, que habilite y mejore la gestión ambiental.

1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO:

El propósito principal del presente reporte es satisfacer las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y obtener la Licencia Ambiental para regularizar el proyecto Estación de Servicios en la que se llevará a cabo la comercialización de combustibles derivados del petróleo y lubricantes, el expendio de GLP automotriz, la venta de GLP fraccionado en garrafas y la comercialización de artículos varios en un minimarket.

1.2. ETAPAS DEL PROYECTO:

1.2.1. **Diseño del proyecto**

1.2.2. **Ejecución o construcción**

1.2.3. **Operación:**

1.3. SITUACION ACTUAL

El proyecto se encuentra actualmente en la etapa de operación.

El tráfico en las inmediaciones de la Ruta Villeta- Ypane de vehículos en la zona es intenso y la necesidad de contar con lugares bien equipados para abastecer de combustible a los vehículos, así como para el usufructo de otros servicios es muy importante, por lo que las estaciones de servicio bien equipadas se constituyen en verdaderos puntos de referencia.

2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento de la Gestión Ambiental orientado a la identificación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones operativas actuales del proyecto.

Las pautas que se deben establecer para proceder a la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación con condiciones ambientales normales de la zona y su entorno.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

3. AREA DE ESTUDIO

La Estación de Servicios en estudio se encuentra sobre la Ruta Villeta – Ypane, Distrito de Ypane, Departamento Central, en el inmueble individualizado con la Finca N° 3.963; Cta. Cte. Ctral.: 27-0516-03

La superficie total de la propiedad: 2.077 m². 95 cm²

La superficie total construida: 1200 m² aproximadamente

La estación de servicio ocupa una parte del predio que, por sus dimensiones, permite un buen desarrollo de las actividades que le son afines sin ocasionar interferencias en la zona.

El Área de Influencia Directa (**AID**) incluye la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y definida por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

En cuanto al Área de Influencia Indirecta (**AII**), se incluye a toda la zona circundante a la propiedad en cuestión, viviendas y otras infraestructuras en un radio de 500 metros. Con respecto a la seguridad en el tránsito se ha considerado un tramo de 100 metros sobre la Ruta Villeta- Ypane.

4 ALCANCE DEL PROYECTO

4.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la operación de una Estación de Servicios para venta de combustibles derivados del petróleo, expendio de GLP automotriz y venta de GLP fraccionado en garrafas, lubricantes y artículos varios en un minimarket.

4.2.1. Principales Instalaciones de la Estación de Servicio

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo, lubricantes, GLP fraccionado en garrafas de 10 y 13 Kg. y salón de ventas de artículos varios, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno, y del lugar de implantación del proyecto.

La superficie en construcción es de 1200 m² y las principales instalaciones son:

- Playa de operaciones, donde se encuentran las islas de expendio de combustible.

- Parque de tanques enterrados.
- Zona de expendio de GLP.
- Zona de depósito de garrafas de GLP de 10 y 13 Kg
- Oficinas administrativas.
- Depósito.
- Servicios higiénicos.
- Salón de ventas de artículos varios.

- **REQUISITOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL**

El equipamiento y la operación de la estación de servicios, están sujetos a requisitos generales y específicos establecidos por los diferentes entes normalizadores, y que intervienen en la operación de establecimientos del tipo de referencia, como así a las normas jurídicas ambientales vigentes en el país.

Los materiales, accesorios, tanques, dispositivos, equipos y otros deberían ser aprobados por laboratorios o entidades certificadoras autorizadas por el Ministerio de Industria y Comercio y el Instituto nacional de Tecnología y Normalización para el funcionamiento de la estación proveedora de combustibles, lubricante y servicios.

Las variables que son ajustadas a las disposiciones y normas del INTN, en relación con el GLP para uso automotriz, hacen referencia a los siguientes aspectos:

- Los tanques, su capacidad, accesorios, dependencias secundarias, ubicación, accesorios de control
- Fundación: para tanques superficiales, subterráneos.
- Amortiguadores, protección contra corrosión de los tanques
- Muros de seguridad
- Protección contra el sol
- Ubicación de los equipos y sus componentes, distancias mínimas de seguridad

- Reabastecimientos de tanques
- Letreros de seguridad y protección contra incendios
- Prohibiciones durante la operación de las plantas
- Sistema contra incendio con cañerías para refrigeración del tanque.

Existen disposiciones emanadas de Ordenanzas Municipales, y reglamentos establecidos por Resolución del Ministerio de Industria y Comercio, respecto al funcionamiento de las estaciones proveedoras de combustibles, lubricante y servicios para automóviles, que reglamentan la construcción, el equipamiento, los requisitos en cuanto a disposición de efluentes, medidas de protección ambiental ante posibles contaminaciones, las medidas de seguridad y la localización de emprendimientos de esta naturaleza.

- **SERVICIO DE EXPENDIO DE GLP PARA GARRAFAS DOMICILIARIAS**

Para el expendio de GLP a garrafas domiciliarias se contará con un expendedor de carga, que permita realizar dicha operación, cumpliendo no solo con las condiciones mínimas de seguridad necesarias, sino adicionando controles y sistemas de protección

NOTA: No puede realizarse la carga simultánea de vehículo y recipiente.

- **CONDUCCION DE COMBUSTIBLES (CAÑERIAS)**

El sistema incluye las cañerías de impulsión de combustibles, ventilación y descarga, cada una con sus válvulas de seguridad correspondientes.

Las cañerías instaladas son metálicas, con revestimiento externo de protección superficial contra los agentes corrosivos del suelo. Los complementos de esta instalación prevista para proteger el medio ambiente, son los baldes antiderrame, ubicados en la boca de descarga del tanque subterráneo y las bandejas selladas bajo los surtidores para prevenir filtraciones de productos al suelo. El diseño tecnológico de estas cañerías es especial para la conducción de hidrocarburos. Las cañerías serán instaladas dentro de zanjas, considerándose las necesarias pendientes.

- **EXPENDIO DE COMBUSTIBLES (SURTIDORES)**

La fluencia del combustible (desde el tanque hasta el surtidor) es realizada por bombas de presión positiva. Las bombas son del tipo A a Prueba de Explosión (APE). Para evitar los derrames en el expendio de combustibles, se utilizará un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de la manguera.

- **SISTEMA DE CONTENCION DE DERRAMES**

La estación de servicios cuenta con canaletas o rejillas perimetrales en la zona de expendio de combustible y deberá contar con las mismas alrededor del parque de tanques enterrados. Para la contención de derrames que se puedan producir por errores operacionales durante la recepción o el despacho de combustibles, estas canaletas colectoras deberían estar conectadas a una cámara desarenadora y separadora de hidrocarburos, en donde se separan la arena y el aceite del agua. Se recomienda también contar con un sistema de contención de derrames alrededor de los filtros diesel, para captar las pérdidas originadas en este punto.

- **SISTEMA DE MONITOREO SUBTERRANEO**

Se deberá contar con un pozo de monitoreo como mínimo en el parque de tanques enterrados, para la determinación de la calidad del agua subterránea y de contenido de vapores en el suelo. Este monitoreo debe ser realizado en forma periódica a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y permitirá actuar con la mayor rapidez posible para evitar daños graves.

- **SISTEMA ELECTRICO**

Para el sistema eléctrico de instalación de los equipos se utilizaron caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio, llaves termo magnéticas y guarda motores con un sistema de sellado antiexplosivo; cuenta además con cajas estancas de conexionado, cableado normalizado y accesorios a prueba de explosión (A.P.E.) de acuerdo a las áreas de seguridad involucradas. Todo el sistema está protegido con llaves de corte por fugas de energía.

- **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ELECTRICA**

Toda la instalación está protegida contra posibles fallas o descargas eléctricas con jabalinas de puesta a tierra, disponiéndose de estos elementos en forma independiente para la descarga de combustibles a tanques, de la que corresponderá al parque de surtidores.

- **SERVICIO DE VENTA**

Los aceites y lubricantes provistos deberían estar debidamente embalados. El almacenamiento temporal de estos se efectuará en un depósito con acceso restringido.

- **GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS**

El establecimiento y la actividad del mismo son generadoras de:

- * Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales serán colectados por un sistema de desagüe pluvial que desembocará en la vía pública.

- * Efluentes de playa de expendio, provenientes de los procedimientos de limpieza, que serán colectados por las rejillas perimetrales y de allí pasarán a las cámaras de tratamiento de efluentes.

- * Efluentes de servicios sanitarios, los cuales serán conducidos hasta una cámara séptica y pozo ciego.

- **RESIDUOS ESPECIALES**

La operación del proyecto es generadora de los siguientes residuos especiales:

- * Hidrocarburos resultantes de las operaciones de descarga de combustibles de camiones tanque a tanques enterrados, derrames accidentales por errores de operación, desprendimientos accidentales de mangueras, mantenimiento de tanques y/o surtidores, los cuales serán encausados por la pendiente hasta las rejillas perimetrales y de allí deberían ir a las cámaras de tratamiento.

- * Excedente resultante del tratamiento de efluentes en la cámara separadora de agua-aceite, que debería ser retirado por empresas especializadas.

- **RESIDUOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES**

Estos residuos tienen origen en la actividad natural de los empleados o a través de la actividad del área de servicios; deben ser almacenados en contenedores debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final por medio del servicio de recolección municipal.

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Las Instituciones que guardan relación con el proyecto son:

La Secretaría del Ambiente, creada por la Ley N° 1561/2000, “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

Ministerio de Hacienda

El Ministerio de Industria y Comercio

El Ministerio de Justicia y

El Instituto de Tecnología y Normalización

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

- ◆ **La Constitución Nacional:**

Artículo 6: de la calidad de la vida.

Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.

Artículo 8: de la protección ambiental.

- ◆ **Ley 1.160 Código Penal:**

Artículo 197

Artículo 198

Artículo 200

Artículo 203

- ◆ **Ley 1.183/85 - Código Civil**
- ◆ **Ley 716/95 o Ley que establece el Delito Ecológico.**
- ◆ **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**
- ◆ **Decreto 18.831/86** Por el cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente”
- ◆ **Ley 585/95**
- ◆ **Ley N° 1.100/97**
- ◆ **El Código Sanitario aprobado por la Ley N° 836** del año 1980,
- ◆ **Ley N° 1.294/87** Orgánica Municipal
- ◆ **Resolución 599** del 26 de setiembre de 2001
- ◆ **Las Resoluciones 222/02, la 255/06, la 50/06, la 2155/05, la 553/03, y la 2194/07** de la SEAM por las cuales se regulan las normas relacionadas a los Recursos Hídricos.

6. IMPACTOS AMBIENTALES

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

6.1. PREVISION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos y determinar la importancia de los mismos.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - DEFINICION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PRECAUCIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS. IDENTIFICACION, ANALISIS, VALORIZACION Y MEDIDAS DE MITIGACION.

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la operación del proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para estaciones de servicio.

FASE DE OPERACIÓN	INCENDIO	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y</u>
			<u>MITIGACIÓN</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la calidad del aire (generación de humo y partículas) ➤ Eliminación de especies arbóreas y herbáceas ➤ Eliminación del hábitat de aves e insectos ➤ Afectación a la salud de las personas ➤ Riesgo a la seguridad de las personas 	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla.</p> <p>Contar con un tambor de reserva de 200 litros de arena lavada y seca con tapa; el mismo debe estar ubicado próximo a la zona de descarga de los camiones tanque.</p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</p> <p>Contar con el instructivo bien visible del rol de emergencia que debe cumplir cada empleado ante un incendio.</p> <p>Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se debe disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización.</p> <p>La basura debe ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p>

<u>FASE DE OPERACIÓN</u>	<u>INCENDIO</u>	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</u>
			<p>Las oficinas y el salón de expendio de comestibles deben contar con sensores de calor y alarma sonora y visual, para casos de incendio. Deben también contar con extintores para el combate contra incendio.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se encuentra el proyecto.</p>

FASE DE OPERACIÓN	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y</u>
			<u>MITIGACIÓN</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➤ Riesgo de incendio por acumulación de desechos ➤ Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. ➤ Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos. 	<p>Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura.</p> <p>Se debe implementar un plan de manejo de residuos para la instalación.</p> <p>Las estopas utilizadas para la limpieza de aceites y derrames de combustible deben ser almacenadas en contenedores para su posterior retiro y correcta disposición. El retiro de desechos sólidos debe ser realizado por empresas tercerizadas en forma sistemática para evitar el desborde de contenedores.</p> <p>Los residuos del tipo urbano deben colocarse en contenedores de metal o plástico y deben ser dispuestos luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal.</p> <p>Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de éstos últimos.</p>

FASE DE OPERACIÓN	GENERACION DE EFLUENTES	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Focos de contaminación del suelo ocasionados por el vertido del agua de limpieza de la playa de venta y del agua del lavado de vehículos. ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de las napas freáticas. 	<p>El agua proveniente de la limpieza de la playa de expendio debe ser colectada por rejillas perimetrales y luego ser enviada a una cámara de separación de aceites y otros contaminantes livianos. El efluente tratado de la cámara de tratamiento debe ser enviado a un pozo de absorción.</p> <p>La zona de descarga de combustibles debe contar con rejilla perimetral para la colección de ocasionales derrames que pudieran ocurrir; la misma deberá estar conectada con la cámara separadora de aceites.</p> <p>Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras) debe ser enviados una cámara séptica y pozo ciego.</p> <p>Se debe contar en la Estación de Servicios con bocas de sondeo para la verificación periódica de la calidad del agua subterránea.</p> <p>Tener en cuenta las Resoluciones 222/02, la 255/06, la 50/06, la 2155/05, la 553/03 y la 2194/07 de la SEAM por las cuales se regulan las normas relacionadas a los Recursos Hídricos.</p>

FASE DE OPERACIÓN	DERRAME DE COMBUSTIBLES	<p style="text-align: center;"><u>IMPACTOS GENERADOS</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</u></p>
		<p>➤ Contaminación del suelo y del agua subterránea por el derrame de combustibles a causa de posibles filtraciones de los tanques subterráneos de almacenamiento.</p>	<p>Utilizar tanques con doble pared, con protección superficial de la pared exterior para evitar la corrosión de las chapas y cañerías especiales, que minimicen los riesgos de pérdidas o filtraciones.</p> <p>Se debe contar con un pozo de monitoreo como mínimo en la zona de tanques enterrados para el monitoreo o control de los gases en el suelo, a fin de detectar la existencia de gases explosivos, que supondrán pérdidas en tanques y/o cañerías.</p> <p>La playa de expendio y la zona de descarga de combustible (parque de tanques) debe contar con rejillas perimetrales, (para la colección de los efluentes y/o eventuales derrames que puedan ocurrir), que deberán estar conectadas al sistema de tratamiento de efluentes líquidos (cámaras desbarradora y separadoras de aceite).</p> <p>Se debe contar con un sistema de contención alrededor de los filtros de diesel a fin de contener las pérdidas en este punto.</p>

FASE DE OPERACIÓN	AUMENTO TRAFICO VEHICULAR	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</u>
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire ➤ Riesgos de accidentes de tránsito y a las personas ➤ Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa 	<p>La ocurrencia de ruidos molestos y la posibilidad de contaminación del aire por la generación de gases de la combustión es un problema que debe ser encarado a nivel de programa municipal, en todas las vías de circulación del municipio y no en forma puntual.</p> <p>Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se debe indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en la playa de carga de la estación de servicio</p>

FASE DE OPERACIÓN	RIESGOS POR RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO GLP	<p align="center"><u>IMPACTOS GENERADOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgos de posibles incendios provocados por la fuga de GLP. ➤ Contaminación del aire por emanaciones de GLP en el momento de la descarga del GLP del camión cisterna al tanque de almacenamiento o en el despacho a unidades automotoras o garrafas. ➤ Riesgos de explosión por calentamiento de garrafas de GLP ocasionados por eventuales incendios. 	<p align="center"><u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</u></p> <p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</p> <p>Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deben disponer de un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización.</p> <p>En caso de que el tanque de GLP sea aéreo, contar con un sistema de combate contra incendio por hidrantes y rociadores para la refrigeración del tanque.</p> <p>La basura debe ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Las oficinas y el salón de expendio de comestibles deben contar con sensores de calor y alarma sonora y visual, para casos de incendio.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra a poca distancia de la propiedad donde se encuentra el proyecto.</p> <p>Contar con señalización de PROHIBIDO FUMAR y GAS INFLAMABLE</p>
--------------------------	---	--	---

8. CAMARAS PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES

El establecimiento debe contar para el proceso de purificación de los efluentes dos cámaras: **Cámaras desarenadora y desbarradora.**

9. PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL

Se debe contar con un programa de auditoría ambiental, el cual recoge básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta. La misma incluye 4 puntos fundamentales:

- a- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación.
- b- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- c- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- d- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se debe verificar que:

- a- Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la estación, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.
- b- Se cuenta con una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- c- Se cuenta con planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes de la planta actualizados.

- d- Existen señales de identificación y seguridad en toda la planta.
- e- Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones y se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:
 - evitar la remoción innecesaria de árboles y la alteración de otras características naturales del sitio.
 - ubicar las instalaciones de la estación considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes, si hubieren exigencias al respecto.

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- 100- Cuento con un plan apropiado de respuesta a emergencias. En cada sitio de operación debe haber una copia de dicho plan disponible.
- b- Existe un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y hay participación de parte del mismo, por lo menos una vez al año, en simulacros.
- c- El plan de emergencias para la instalación contiene la siguiente información:
 - información normativa,
 - alcance del plan de emergencias,
 - participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos y empleados de la Municipalidad),
 - contenido del plan de procedimientos para emergencias que incluye: una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta y la acción necesaria.

La auditoría ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems:

- Manejo de residuos,
- Problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, erosión, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

9.1. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE DERRAME DE COMBUSTIBLES EN ESTACIONES DE SERVICIOS (E/S)

El operador o encargado dirige todo el procedimiento de emergencia, ordenando lo siguiente:

- Interrumpir la fuente del derrame y contener el mismo con arena.
- Detener todas las actividades de la E/s, bajar la llave de todos los surtidores en el tablero de surtidores. No bajar la llave de la bomba del sistema de hidrante.
- Cortar la energía eléctrica y cualquier fuente de llama abierta.
- Detener todos los motores de la zona afectada. La partida de un motor puede dar inicio al fuego.
- Llamar al Cuerpo de Bomberos.
- Mantener alejados a los espectadores y clientes y prohibir la entrada de vehículos a la estación.
- Intentar detener el derrame con arena, evitando que llegue a las tuberías de desagüe cloacal y drenajes pluviales.
- Iniciar el retiro de vehículos (Empujándolos. No arrancarlos).
- Acercar los extintores a la zona afectada y permanecer alerta.
- No reanudar el abastecimiento a vehículos hasta tanto el responsable del levantamiento o neutralización del derrame confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.
- En ningún caso arrojarse agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.

Al no mezclarse el agua y los combustibles, estos últimos por ser más livianos permanecerán siempre arriba expuestos a los riesgos de fuego y/o explosión.

- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.
- No se debe guardar envases con material tóxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.

9.2. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

- Verificar que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación el interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- Cuando se despache combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.
- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables.

Caso N° 1: Incendio en horas laborales

1. El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente.
2. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
3. Informar a la Oficina Central.
4. Alerta a
 - › Cuerpo de Bomberos Policía Nacional
 - › Cuerpo de Bomberos Voluntarios
 - › Primeros Auxilios
 - › Ambulancia I.P.S.
 - › Policía Centro de Operación
 - › Grúa Municipal

- › Hospital Nacional de Ñemby
- › Hospital de San Lorenzo

Caso N°2: Incendio fuera del horario laboral

1. El encargado de la Estación informara a la Oficina Central alertará a:

- . Cuerpo de Bombero Policía Nacional
- . Cuerpo de Bomberos Voluntarios

10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION

Las obras de mitigación deberán ser ejecutadas en un tiempo tal que permita la corrección de los impactos ambientales identificados y un control adecuado de las variables ambientales de los agentes contaminantes que se generan en una estación de servicios como la que se considera en este estudio.

Actividad	Tiempo de ejecución	Costo de la implementación en Guaraníes	Responsable de la Implementación
Implementación del plan de manejo y clasificación de Residuos Sólidos.	2 días	500.000	Proponente
Construcción de sistema de contención, recolección y conducción de efluentes alrededor de parque de tanques.	15 días	5.000.000	Proponente
Construcción de recinto de contención alrededor de filtros diesel	15 días	2.500.000	Proponente
Construcción de cámara desengrasadora para tratamiento de efluentes.	30 días	8.000.000	Proponente
Construcción de Pozo de Monitoreo en el parque de tanques de combustibles.	15 días	5.000.000	Proponente
Adecuación del sistema de prevención y combate contra incendio (extintores, baldes, señalización, iluminación, reservorio de agua, bocas de incendio)	30 días	20.000.000	Proponente
Pintar las franjas peatonales en los accesos a la estación de servicios	7 días	1.500.000	Proponente
Reparación del pavimento de hormigón	30 días	5.000.000	Proponente

11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO

Actividad de Monitoreo a realizar.	Tiempo de ejecución	Costo de la implementación en Guaraníes	Frecuencia con que se realizará la actividad monitoreo.	Indicador Ambiental a monitorear
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Empleo de equipos de protección personal	1 día	No aplica.	Diario	Seguridad laboral
ETAPA DE OPERACIÓN				
Monitoreo de la clasificación de residuos.	1 día	No aplica.	Mensual	Clasificación de residuos
Monitoreo rutinario de la calidad del efluente de la cámara de tratamiento de efluentes.	20 días	380.000	Semestral	Características físicas y químicas del efluente.
Mantenimiento rutinario de las cámaras de tratamiento de efluentes	20 días	200.000	Semestral	No aplica.
Mantenimiento rutinario de la cámara séptica.	20 días	200.000	Semestral	No aplica.
Limpieza rutinaria de las rejillas perimetrales	1 día	No aplica.	Mensual	No aplica.
Monitoreo de la napa freática por medio de los pozos de monitoreo.	30 días	380.000	Semestral	Calidad del agua subterránea y contenido de gases en el suelo

12. PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento están indicadas, dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio. La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicitadas en el Reglamento General técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. El artículo 56 de este reglamento se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57 a residuos de materiales inflamables, el 58 a trabajos especiales, el 59 a instalaciones para combate contra incendio, el 61 a hidrantes, el 63 a extintores, el 68 al adiestramientos y a equipos de protección personal y el 69 a alarmas y simulacros.

13. RECOMENDACIONES GENERALES

En este apartado se presentan las recomendaciones generales que deben ser cumplidas por el proponente para lograr el objetivo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar presentado. Se deberá considerar lo siguiente:

- Implementar las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental, a fin de evitar la ocurrencia de accidentes y la contaminación grave de los recursos naturales como el aire, el suelo y el agua, además del establecimiento de los procedimientos y plan de emergencia ante cualquier eventualidad.
- Contar con un pozo de monitoreo como mínimo en el parque de tanques enterrados.
- Realizar controles rutinarios de la calidad del agua subterránea y del contenido de vapores en el suelo en la zona de parque de tanques.
- Contar con una cámara desengrasadora y desbarradora para el tratamiento de efluentes con contenido de hidrocarburos.

- Realizar el control periódico y la limpieza de la cámara desengrasadora como mínimo cada 6 meses. Realizar el análisis del efluente de la cámara desengrasadora para verificar que el mismo cumple con los parámetros de vertido.
- Realizar el control periódico y la limpieza de la cámara séptica como mínimo cada 6 meses.
- Contar con rejillas o canaletas en U alrededor de las bocas de descarga a distancia.
- Realizar periódicamente la limpieza de las rejillas perimetrales del parque de tanques enterrados y de la playa de expendio, para evitar su obstrucción.
- Todas las rejillas perimetrales deben estar conectadas a la cámara desengrasadora.
- Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje. Ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.
- Contar con un sistema de contención de derrames alrededor de los filtros de diesel.
- Contar con sistemas de protección contra incendio en las oficinas administrativas, en el salón de ventas, depósito y playa de expendio de combustibles. Los extintores deben estar ubicados en lugares estratégicos, deben ser visibles y deben estar señalizados.
- Contar con un sistema de alarma audio-visual para emergencias.
- Contar con señalización de salidas de emergencia e iluminación de emergencia en el salón de venta, oficina administrativa y depósito de lubricantes.
- Contar en las islas con extintores de polvo seco y con baldes de arena.
- Contar con un tambor de reserva de 200 litros de arena lavada y seca con tapa. Ubicarlo próximo a la zona de descargue de los camiones tanque.

- Contar con equipos para la contención de pequeños derrames (pañeros absorbentes, etc).
- El personal debe estar capacitado para actuar en caso de contingencias.
- Contar con el instructivo actualizado bien visible del rol de emergencia que debe cumplir cada empleado ante un incendio.
- Contar con carteles de señalización de entrada/salida de vehículos de la estación de servicios.
- Contar con señalización de PELIGRO GAS INFLAMABLE y NO FUMAR en el área de almacenamiento de garrafas de GLP.
- Tener en cuenta las medidas de seguridad adecuadas para el almacenamiento de las garrafas:
 - Almacenar las garrafas en posición vertical, en un lugar ventilado y retirado del movimiento vehicular.
 - No mezclar las garrafas cargadas con las que están vacías.
 - Contar con un extintor próximo al área de almacenamiento de garrafas.
 - Minimizar la exposición de las garrafas a incrementos excesivos de temperatura o daño físico.
- Para el expendio de GLP:
 - Contar con un reservorio de agua de 5000 litros mínimamente.
 - Los sistemas de iluminación en la zona del tanque de GLP deben ser a prueba de explosión.
 - Contar con un sistema de combate contra incendio por hidrantes.
- Contar con contenedores con tapa para el almacenamiento de residuos.
- Implementar un Plan de Manejo y Clasificación de residuos sólidos.
- Pintar las franjas peatonales en los accesos a la estación de servicios.

Observación:

El consultor no es responsable de la implementación del Plan de Gestión Ambiental propuesto en el presente Estudio, quedando la misma a cargo del proponente.

Consultor:

Andrea Rebeca Samudio Lezcano
ING. AMBIENTAL
Reg. SEAM 1966

14. BIBLIOGRAFIA

1. Manual de Evaluación de Impactos Ambientales
2. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Secretaría Técnica de Planificación. Censo Nacional de Población y Vivienda. Villa Hayes, Paraguay - Año 2002
3. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Ministerio de Justicia y Trabajo. Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional. Asunción, Paraguay - Año 1992
4. Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998
5. Dirección del Servicio Geográfico Militar. Carta topográfica H942 HOJA 7
Gran Limpio - Escala 1:10.000 Año 1994
6. Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental.
V. Conesa Fernández Vitora
2ª Edición Ediciones Mundiprensa – España
7. Manual de Evaluación de Impactos Ambientales. ENAPRENA (Primera edición)



ANEXOS

FOTOS DEL INMUEBLE EN EL QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO



